СУДЬБА И СВОБОДА

*The Mathematics Teacher*, май 1923, Том XVI, № 5, сс. 274–290. Обращение к собранию клубов математики и истории в г. Детройт; клуба математики в Университете шт. Иллинойс и в Университете шт. Мичиган в январе 1923 года.

Повторная публикация в *Know Thyself*, Haldeman-Julius Co., Жирар шт. Канзас, Том 1, № 5 и 6, 1924, сс. 10–13; 20–23; также у Ирвина Дж. Ли (ред.) в *The Language of Wisdom and Folly: Background Readings in Semantics*. New York: Harper, 1949, сс. 341–357.

(Перепечатка из The Mathematics Teacher, май 1923, Том XVI, № 5)

# СУДЬБА И СВОБОДА[1]

АЛЬФРЕД КОРЖИБСКИ

В этой лекции я предлагаю проанализировать принципы, на которых следует устанавливать фундамент науки и искусства человеческой инженерии, если мы когда-нибудь к ним придём.

Своей целью я ставлю лишь предложить приблизительный набросок, поэтому постараюсь обойтись без научной терминологии, необходимой для более подробной и точной презентации.

Под «человеческой инженерией» я имею в виду науку и искусство направления энергий и способностей человека на развитие человеческого блага.[2]

Ко всем своим достижениям человек приходит накопительным путём; никто из нас не может объявить достижение исключительно своим собственным; всем нам приходится осознанно или неосознанно пользоваться достижениями других людей, как живущих, так и, в большинстве, умерших.

Многое из того, что я скажу, говорили многие другие до меня.

У меня никак не получится привести полный список авторов, но имена некоторых выделяются среди многих остальных: англичане Альфред {Норт} Уайтхед и Бертран Рассел; француз Анри Пуанкаре; американец профессор Кассий Дж. Кайзер; и немец Альберт Эйнштейн. Здесь я большей частью воспользуюсь их идеями, методами и языком, потому что меня прежде всего интересует их практическое применение. Я не смогу полностью выразить признательность за то, чем эти авторы мне помогли; любой знакомый с литературой по теме увидит мой перед ними долг.

Термин «инженерия» я употребляю как образованный от латинского “ingenium” – «умение», «искусность», «ум» – и подразумеваю под ним конструирование, сооружение, построение чего-либо для применения обществом. На деле науки человеческой инженерии пока не существует. В полу-науках, таких как социология, экономика, политика и правительство, этика и т. д. мы, предположительно, имеем дело с человеческой деятельностью, однако, они пребывают в безнадёжном разделении и до сих пор не вышли из мифологической до-научной эры.

Если мы хотим создать науку человеческой инженерии, её следует делать математической по духу и по методу, и если мы пока не располагаем методами применения математического мышления к человеческой деятельности, их следует отыскать. Можем ли мы это сделать?

Стоит сказать несколько слов о том, что уже удалось осуществить, работая в этом направлении. Последними исследованиями основ математики, которые провели Уайтхед, Рассел, Пуанкаре и Кайзер, удалось выявить недостатки и несогласованности в традиционной логике и произвести внутреннюю революцию в логике и математике. Математика и логика оказались одним целым. Из этого факта, по-видимому, следует, что математику удастся успешно применять к не-квантитативным задачам гораздо шире, чем ранее представлялось возможным.

Вспомним один анекдот на тему математики. Один выдающийся математик – имени которого я не помню – однажды произвёл очень красивую, но при этом сильно абстрактную математическую ра-

1. Обращение к собранию клубов математики и истории в г. Детройт; клуба математики в Университете шт. Иллинойс 12-го января и в Университете шт. Мичиган 15 января 1923 года.

2. Manhood of Humanity, The Science and Art of Human Engineering {Зрелость Человечности, Наука и Искусство Человеческой Инженерии}, Альфред Коржибски, E. P. Dutton, New York City.

боту. Коммерциализация науки вызывала у него отвращение, о чём он написал своему другу: «Слава богу, я наконец-то произвёл что-то без потенциала практического применения». Несколько лет спустя его открытие применили в какой-то области физики с отличными результатами.

Именно это происходит сейчас в других областях. Инженеры берутся за последние очень общие и очень абстрактные открытия математики и с растущим успехом пытаются применять их с целью упорядочить и направить человеческую деятельность.

Автор какого-то обзора книги одного из названных учёных счёл не всю математику в этой книге «настоящей». Я сомневаюсь, что автор этого обзора имел в виду то, что написал. Всякий рост математики, говорим мы о надстройке или углублении фундамента, я считаю «настоящей» математикой, если это слово имеет какое-то существенное значение.

Я понимаю, что такие знакомые концепции как «синус», «косинус», «производная», «интеграл», «граф» и прочие пока что относятся ко второстепенным по важности в контексте человеческой инженерии. Однако я представляю, что математика не ограничивается такими концепциями; она охватывает многие другие, такие как существование, класс, тип, измерение, порядок, предел, бесконечность (Кантор), не-существование метафизического инфинитезимального (Вейерштрасс), инвариант, переменная, пропозициональная функция (Рассел), доктринальная функция (Кайзер), физико-математическая теория событий и объектов (Уайтхед) и относительность пространства и времени (Лоренц, Минковский, Эйнштейн, Уайтхед) и т. д. Я считаю эти концепции безмерно важными, потому что без них основы человеческой инженерии не удалось бы заложить.

Говоря об относительности пространства и времени, я имею в виду не только теорию Эйнштейна, а употребляю этот термин в самом широком значении, принятом в науке. Под ним мы учитываем, что абсолютного пространства и времени не существует. Я считаю теорию Эйнштейна очень важной, однако, теория относительности пространства, времени и *материи*, которую объяснил Уайтхед, мне кажется более широко-охватывающей и более прямо-применимой в наших приоритетных целях.

Прежде чем продолжить, я приведу словарь некоторых терминов, которыми собираюсь воспользоваться, чтобы мы друг друга понимали. Человеческую инженерию – если такая область науки появится – следует делать демократической – включать в неё всё человечество; её общие цели следует ставить чётко. Я бы пожертвовал мизерной точностью в пользу общей чёткости.

Начинать следует с некоторых неопределённых терминов, которыми мы представляем некоторые предположения или постулаты. Мы видим, что знание на всяком этапе предполагает знание данных неопределённых терминов. Назовём этот базовый факт «цикличностью знания». Мы применяем написанные или сказанные слова и математические символы как знаки, ярлыки, которые вешаем на идеи, концепции, соответствующие нашему опыту.

> «Конкретные факты природы представляют собой события, проявляющие определённую структуру в своих взаимоотношениях и определённых свойственных им характерах. Цель науки состоит в том, чтобы выражать отношения между их характерами в рамках взаимных структурных отношений между так характеризованными событиями. Взаимные структурные отношения между событиями складываются как пространственно, так и временно. Если вы смотрите на них только как на пространственные, вы опускаете временну́ю составляющую, и, если вы смотрите на них только как на временны́е, вы опускаете пространственную составляющую. Таким образом, когда вы думаете об одном только пространстве или об одном только времени, вы имеете дело с абстракциями; конкретно, вы не учитываете неотъемлемые составляющие жизни природы, какими вы их знаете по опыту своих чувств… Я имею в виду, что пространственных или временных фактов отдельно от физической природы не существует; пространство и время служат лишь способами выражения определённых истин об отношениях между событиями… Называя что-то абстракцией, мы не имеем в виду, что некая сущность представляет собой ничто. Это просто значит, что её существование происходит лишь как один фактор более конкретной составляющей природы».[3]

Одна только динамическая теория «материи» (я опускаю другие соображения) ясно показывает, что мы не можем *распознать* событие, потому что, как только оно ушло, оно ушло. Однако мы по своему повседневному опыту заключаем, что посреди событий существует что-то устойчивое, что мы можем распознавать каждый день. Вещи, которые мы распознаём, называются объектами. Ярлык, который мы вешаем на объект, называется словом. Значение слова представляется сложным понятием; условно, значение слова мы действительно или потенциально даём определением.

---

3. The Concept of Nature. A. Whitehead. pp. 167, 168, 171.

С этим мы подходим к центральной проблеме всего человеческого знания. Знак или ярлык, когда мы вешаем его на ничто, представляет собой псевдо-символ, который ничего не обозначает; иными словами, он представляет собой вовсе не символ, а просто произведённый звук или оставленные отметины. Прежде чем знак может обзавестись значением и тем самым стать символом, должно *существовать* что-то, что мы могли бы этим символом обозначать. Мы рассматриваем несколько аспектов проблемы существования и считаем её крайне важной, однако, не все эти аспекты интересуют нас на данном этапе. Пуанкаре определяет *логическое* существование как таковое свободное от противоречий. Рассел выводит существование из своей теории пропозициональной функции. «Если $\varphi(x)$ иногда есть истинно, то мы можем сказать, что существуют значения $x$, относительно которых оно есть истинно, или сказать, что аргументы, отвечающие $\varphi(x)$ существуют». Концепция Рассела видится значительно более основательной, но нам пока хватит определения Пуанкаре.

Как мы заметили ранее, события, в смысле Уайтхеда, не удаётся распознать; мы можем распознать то, что называем объектами. Событие представляет собой очень сложный факт; отношения между двумя события складываются в почти непроходимый лабиринт. События мы распознаём и обозначаем ярлыками по находящимся в них объектам. Представляется очевидным, что объект не есть всё событие, и ярлыком, которым мы обозначаем объект, мы не охватываем весь объект. Мы видим, что каждый раз, когда мы принимаем объект за событие, мы допускаем серьёзную ошибку, и если мы далее принимаем ярлык за объект, и тем самым за событие, наши ошибки становятся серьёзнее – настолько серьёзнее, что часто приводят к катастрофам. На деле все мы редко или часто занимаемся подобными бесполезными глупостями, и в этом выявляется источник большинства метафизических трудностей, из-за которых человек до сих пор проводит жизнь в густом тумане.

В своей последней книге «Математическая Философия»[4] профессор Кайзер подчёркивает важность понимания, что человечество пребывает во власти логической судьбы. По своей формулировке концепция логической судьбы кажется очевидной; в сущности, она означает, что положения ведут к последствиям. Однако, стоит это проанализировать с полной осознанностью цикличности всего человеческого знания, как эти несколько слов обретают значимость открытия и формулировки обделённого вниманием закона неизмеримой важности. Под законами я имею в виду пропозиции, в которых утверждаются отношения, установленные или подлежащие установлению с помощью эксперимента или наблюдения.

Начиная свои первые словари, человечество включило в них ярлыки для до-научных идей, наивные обобщения полные немых {не-высказанных} предположений, овеществлений не-существующего и т. д. Наши невежественные предки начали приписывать природе свои наивные, большей частью произвольные причуды. К сожалению, мы продолжаем заниматься этим во многих областях.

Наш повседневный язык и в значительной мере наш научный язык составляет одну огромную систему таких предположений. Как только мы вводим предположения, которых избежать никак не можем, логическая судьба начинает свою работу, и если мы по необходимости не возвращаемся, чтобы выявить свои осознанные или неосознанные базовые предположения и пересмотреть их, на нашем пути образуются перманентные умственные тупики. Одна единственная концепция, одно обобщение, бессмысленное (о не-существующем) или полное значимости, ведёт к становлению целой системы мышления – как нелепой, так и мудрой. Недостатки большинства ложных теорий в этом мире заключаются не столько в их объяснениях и рассуждениях, сколько в предположениях и концепциях, о которых эти объяснения и рассуждения ведутся – концепциях нечётких, ложных по факту и часто основанных на не-существующем.

Я приведу пример в цитате Уайтхеда. Одного этого примера хватает, чтобы подчеркнуть важнейшую роль математики в прояснении наших умственных процессов.

> «Аристотель задал фундаментальный вопрос о том, что мы имеем в виду под «субстанцией»». В этом случае реакция между его философией и его логикой произошла очень неудачно. В его логике базовый тип утвердительной пропозиции состоит из присвоения предиката субъекту. Соответственно, среди множества актуальных употреблений термина «субстанция», которые он анализирует, он подчёркивает его значение – «первичный и конечный, ничем более не предицированный субстрат».
>
> «Не подверженное вопросам принятие аристотелевой логики привело к устойчивой тенденции постулировать субстрат для всего, что мы обнаруживаем посредством чувственной осознанности, а именно к склонности искать под тем, что мы знаем, субстанции в смысле конкретной ве-

4. E. P. Dutton

> щи. Это служит источником современной научной концепции материи и эфира; они стали результатом этой настойчивой привычки постулировать ... то, что представляет собой простую процедуру, при которой разум переводит чувственную осознанность в дискурсивное знание, мы превращали и превращаем в некий фундаментальный характер природы. Таким образом материя сложилась как метафизический субстрат её свойств.... Следовательно, доктрина материи сложилась как результат некритического принятия пространства и времени как внешних условий естественного существования... Я имею в виду «неосознанное предположение о том, что пространство и время есть то, в чём природа складывается»».[5]

Иными словами, абсолютное пространство и абсолютное время.

Теперь становится ясно, что «логическая судьба» работает в нас как закон, осознанно или неосознанно. Мы можем считать свой язык в целом как обширную систему предположений и потенциальных доктрин с *фиксированными логическими границами*. Мы строили его метафизическими предпосылками метафизических инфинитезимальных, метафизической бесконечности, абсолютного пространства и абсолютного времени. Множество важнейших терминов, таких как изменение, непрерывность, причина и следствие, момент, длительность и т. д., представляют не просто обескураживающую, а неразрешимую проблему в силу немых предположений о существовании не-существующего. За счёт математических прояснений всего нескольких таких базовых концепций мы можем уверенно ожидать, что многие из наших трудностей исчезнут, что вселенная станет соответствующе постижимой, а человек сможет соответствующе постигать.

Своей «доктринальной функцией» профессор Кайзер выявил присущую структуру доктрин и, следовательно, в большой мере, языка; она учит нас методам их оценки и пересмотра. Цикличность знания показывает абсолютную необходимость постоянного пересмотра наших предположений.

Бóльшая часть сказанного мной составляет не более чем грубый набросок обширной связной системы, сложившейся благодаря, главным образом, недавней работе нескольких ранее упомянутых математиков. Чёткие формулировки этих мыслителей об условиях знания и развития обещают, что грядущая эпоха окажется более плодотворной для человека, чем любая другая в истории. Когда сами математики усвоят этот новый материал, они не смогут не увидеть чётко собственную роль лидеров чистой мысли и, следовательно, человеческого развития.

Мысль, в широком значении, представляет собой процесс. Человек мыслит *всем* своим существом; мы пока не очертили этот процесс чётко; он начинается каким-то образом с размытых «инстинктов», «ощущений», «эмоций» и кристаллизуется в концепцию. Мы ясно видим, что, позволяя себе разделять процесс, который называем «мышлением» на части, мы делаем это *произвольно*, и часто из-за этого блуждаем или приходим к тому, что имеем дело с бессмыслицей.

Вместе с этим, однако, мы видим два аспекта этого процесса, с которыми удастся работать строго. Я говорю, с одной стороны, об инварианте под названием «законы мысли» и, с другой стороны, о тех кристаллизованных продуктах мышления, которые мы привычно называем концепциями. Мы не можем не заметить, что разные этапы этого процесса существенно отличаются в отношении того, что мы можем назвать его скоростью. Так называемые инстинкты, интуиции, эмоции и т. д., происходят быстро, как вспышки, тогда как анализ сырого материала, представленного таким образом, и построение из него концепций и речи идут медленно. В этом отличии по скорости, я подозреваю, заключается секрет «эмоций» и т. д. Не-выраженная бесформенная мысль каким-то образом состоит в тесной связи с эмоциями, и, возможно, даже происходит идентично им. Мы все знаем, если остановиться, чтобы над ней поразмыслить, как медленно идёт кристаллизация и развитие идей.

Я не вижу смысла спорить о «первичности» «человеческой природы» или «логики». «Человеческая природа» и «логика» имеют своё общее начало в физико-химических процессах изменениях, происходящих в человеке, и как таковые начинаются одновременно. Это позволяет нам увидеть первостепенную важность концепций, которые, как я ранее их назвал, представляют собой кристаллы мышления. Такие кристаллы, когда удаётся их произвести, остаются перманентными и способствуют осаждению себе-подобного в перенасыщенных растворах эмоций.

Теперь мы ясно видим, что интеллектуальная жизнь происходит как один длительный процесс абстракций, обобщений и предположений; эти вещи составляют множество аспектов одной *целой* деятельности. Эти процессы материализуются символами, которые мы называем словами. Мы также видим, что вся интеллектуальная жизнь представляет собой одну обширную (вероятно, бесконечную) систему развивающихся доктрин и доктринальных функций, неотъемлемо властвует над кото-

5. A. Whitehead, The Concept of Nature, cc. 15, 18 и далее.

рыми логическая судьба. Как сказал профессор Кайзер: «Мы делаем разные выборы, но какой-то выбор нам сделать неизбежно придётся ... и как только мы его сделали, нас повязывает судьба последствий, непреодолимых силами пристрастий, воле контролировать или изменять. Иной выбор принципов становится ничем иным как выбором иной судьбы». Пугающая и опасная сторона проблемы видится в том, что подавляющее большинство людей не осознают властвующие над ними немые доктрины. Они принимают ярлыки – создания собственной рациональной воли – за объекты, а объекты за события как истинные составляющие природы; они враждуют и умирают за них.

Мы оказались там, где наш повседневный язык встречает математику. В них мы работаем с концепциями, которые, согласно соображениям выше, представляют собой замаскированные определения, обобщения, предположения. В этом отношении концепции «косинус» и «человек» представляются идентичными; ни «косинус», ни «человек» не существуют физически (Джон Смит, или Билл Браун, существуют, но не «человек»). Как косинус, так и человек представляют собой концептуальные конструкции. Термин «косинус» мы определяем осознанно и точно; термин «человек» *не* имеет научного определения. Мы до сих пор пребываем на этапе замешательства относительно этого важнейшего термина. Математики занимаются своим делом осознанно; другие менее осознанно. Именно поэтому математические достижения держатся устойчивее других.

Я укажу на факт, который назову «психологической точкой зрения математики»; он кажется мне очень важным. Мы видели, что человек имеет великую свободу в построении своих абстракций. В математике внешняя вселенная налагает обобщения на человека, тогда как в других дисциплинах происходит наоборот – человек налагает свои причуды на внешнюю природу.

В современной математике мы имеем дело с тем, что можем сказать о чём угодно или о любом свойстве. Здесь удастся объяснить, почему математика занимает такое исключительное место среди наук. Стоит подчеркнуть, что ответственность за это несёт не какой-то особый гений математика как таковой. С появлением рационального существа – человека – рациональная деятельность началась спонтанно (насколько медленно, роли не играет), и эта рациональная деятельность воплотилась в каждом сценарии человеческого поведения – насколько малой частью, не имеет значения. Сегодня мы знаем, что человек не может знать ничего, кроме абстракций. Процесс построения этих абстракций происходит весьма произвольно. Со времён начала человека он погружается в этот процесс построения произвольных абстракций – в этом заключается природа его бытия.

В начале человек не знал ничего о вселенной и о себе самом; он двигался вперёд спонтанно. Не стоит удивляться тому, что некоторые из его абстракций оказывались ложными по фактам, лишёнными значений и, следовательно, ни истинными, ни ложными, а строго бессмысленными, а также корректными. В этом нескончаемом спонтанном процессе построения абстракций он начал с того, что счёл самым себе близким – с его собственных ощущений – и по невежеству приписал свои человеческие способности всей вселенной вокруг него. Он не осознал себя самым недавним результатом этой вселенной, и этим обратил порядок и очеловечил всё вокруг себя. Он овеществил свои ярлыки, ошибочно принял их за события, из-за чего стал «абсолютистом». Он также не осознавал, – и в большинстве случаев не осознаёт даже сегодня – что этими действиями строил логику и язык, плохо подходящий для того, чтобы иметь дело с действительной вселенной, жизнью, включая человека, и что этими же действиями он строил себе умственные *тупики*. В определённых случаях ему повезло; с некоторыми из его абстракций удалось легко справиться, и они оказались корректными – соответствовали действительным фактам действительной вселенной.

Этими абстракциями стали числа.

Давайте взглянем, в чём заключалась и заключается значимость чисел. Любой может увидеть разницу между такими группами как * и *,* или *,*,*, независимо от того, из чего состоит класс – камней, фиг или змей. Человек не мог долго упускать схожесть между таким классом * * камней и таким классом * * змей и т. д., и на этом произошёл факт ключевой значимости для человеческого будущего; он назвал эти разные классы определёнными именами; он назвал класс всех таких классов * «один», класс всех таких классов * * «два», * * * «три» и т. д., и появилось число.

Здесь, как и везде, “*le premier pas qui coute*” ({дословно} “сто́ит первый шаг”); с появлением числа остальное последовало сравнительно легко. Человек не мог долго упускать, что, если прибавить такой класс * к такому классу *, получается такой класс * *; недавно он дал таким классам названия «один» и «два», поэтому заключил, что «один и один составляют два». Появилась математика, и вместе с ней началось точное знание.

Везение и способности помогли человеку выявить одну из вечных истин.

Создание числа стало самым разумным и первым поистине научным поступком человека. В математике это разумное существо произвело идеальную абстракцию, первый совершенный инструмент, которым он может обучать свой мозг, свои нервные токи идеальным образом, подходящим действительной вселенной (а не выдумкам) и себе самому как части части целого. С этой физиологической точки зрения не составляет труда понять, почему математика развивается так разумно. О других дисциплинах следует сказать обратное. Они начались большей частью с выдумок и по сей день продолжают, витая в вакууме, разрушительно воздействовать на человеческую жизнь.

Математика началась правильно.

Профессиональным математикам всё, сказанное мной, можем показаться едва достойными упоминания банальностями. Я позволил себе повториться, чтобы показать, что эту систему доктринальных функций, чистой мысли, которую мы называем чистой математикой (Кайзер), удастся жизненно полезным образом применять ко всем другим человеческим проблемам.

Чтобы рационально иметь дело с любым объектом, каким угодно, представляется хоть и не всегда возможным, но всегда желательным давать ему аналитическое определение. В нашем случае объектом выступает человек, поэтому такое определение обретает высочайшую важность и становится абсолютно необходимым, потому что результаты всего нашего мышления о человеке зависят от того, что люди думают, человек собой представляет.

В отсутствие чёткого и точного аналитического определения, демонстрация не представляется возможной. Как мы можем надеяться установить, что что-либо относительно данного термина, если мы не принимаем в расчёт его значение, составляет его концептуальное содержимое? Содержимое мы получаем из определения и только из него. Нет определения, нет и демонстрации.

В самом начале нашего путешествия мы обнаруживаем факт, шокирующий настолько, что требуются усилия, чтобы признать постыдную истину. Человек имеет дело с человеком без научного определения человека. Когда-нибудь на эту тему напишут трактаты, в которых отследят ответственность за такое злосчастное упущение в интеллектуальной жизни человечества.

Определение человека интересует нас в первую очередь в человеческой инженерии. Как мы определим на объект, человека? Натуралисты говорят нам, что с организмом следует обращаться как с целым; это звучит впечатляюще, но они не говорят, как это делать. Похоже, традиционная субъектно-предикатная логика автоматически ведёт к элементализму, а теория организма-как-целого останется лишь pia desideria {благими намерениями} до тех пор, пока мы пользуемся этой старой логикой. Однако эта концепция «организма-как-целого» играет для нас очень важную роль, особенно учитывая, что мы имеем дело с человеком (см. *Зрелоссть Человечности*), и, по-видимому, все экспериментальные свидетельства её подкрепляют. С другой стороны, нам говорят, что с организмом не получится обращаться математически в силу его чрезмерной сложности. Эти два высказывания кажутся мне несовместимыми. Если мы последуем точке зрения элементалиста, то, конечно, организм окажется слишком сложным; однако если мы говорим о «целом», то найдя подходящее обобщение, с «организмом-как-целым» *удалось* бы обращаться математически, потому что мы смогли бы иметь дело с этим одним обобщением.

Под определением я имею в виду не номинальное определение, которым мы просто присваиваем объекту имя, или ярлык, а аналитическое определение, которое позволяет нам сделать максимальное число общих и значимых утверждений. Давайте посмотрим, как бы мы могли определить человека. Среди других живых существ только человек обладает такой уникальной характеристикой как подбородок. Среди млекопитающих только человек не имеет хвоста.[6] Мы могли бы, того пожелав, определить человека как «подбородконосящее» или «бесхвостое» млекопитающее. Эти определения отвечали бы малозначимым условиям настоящего определения, но не отвечали бы главному условию, без которого мы не можем считать определение настоящим, потому что, конкретно, оно бы не позволило получить важные логические результаты. Этими простыми примерами мы демонстрируем, что могли бы определить человека великим множеством способов, но эти определения оказались бы практически бесполезными или безрезультатными. Намного проще получится выяснить размышлениями, какими терминами удастся дать идеальное определение человеку, которое, по-возможности, дало бы нам «организм как целое».

6. С момента прочтения этого доклада автор видел фотографии дикого племени с хвостами. Этот факт – если его действительно удалось установить как факт – не меняет довода.

Найти такие определения получится не таким тяжёлым трудом, каким придётся отыскать в себе моральную храбрость, чтобы признать печальный факт, что несмотря на научный прогресс, человек – создатель науки – имеет дело с человеком на старых мифологических основаниях.

Если заглянуть в наши школьные учебники, мы найдём в старом издании “Elements of Logic” авторства Уильяма Джевонса и Дэйвида Хила, опубликованном American Book Co. в 1883 – всего 40 лет назад – следующее: «Следует отличать чисто логическое употребление терминов «род» и «вид» от *особенного* употребления в естествознании…. Если мы принимаем теорию происхождения видов Дарвина, это определение «вида» становится полностью иллюзорным, потому что разные роды и виды, согласно этой теории, произошли от общих родителей. Следовательно, «вид» обозначает *лишь произвольную* меру сходства, на которую натуралисты выбирают обратить внимание, и которую не представляется возможным определить точнее. Получается, что данное употребление этого термина, *не состоит ни в какой связи с логическим употреблением*….» (стр. 230–231, курсив добавил я). Слепые предрассудки по-прежнему бытуют и оказывают своё влияние, потому что мы продолжаем игнорировать потребность в научном определении человека.

Чтобы справиться с этой задачей, нам придётся наблюдать и размышлять, а эта старая книжка по логике как раз даёт нам ценный совет: «Проводя наблюдения и эксперименты, следует обязательно оставаться *свободным от влияния* каких-либо предрассудков или теории». (стр. 207, мой курсив).

Это стоит первым серьёзным препятствием на нашем пути, потому что мы с рождения впитывали мифологические, во основе ложные идеи об особенной природе человека. Борьба с этим предстоит тяжёлая, потому что все возможные шансы складываются не в нашу пользу. Я хорошо знаю, с каким трудом приходится избавляться от предрассудков. Как только мы уберём это препятствие с пути, ничего более серьёзного нам не помешает.

Идеальное определение человека следует составлять теми же терминами, которыми в точных науках мы попытались сформулировать окружающую нас вселенную. Такое определение получится полезным за счёт знакомых терминов и тем, что им мы оставим человека логически внутри вселенной как её действительную часть.

Наблюдая живых существ, мы обнаруживаем, что растения связывают солнечную энергию в химическую энергию, поэтому можем определить растения как энерго- или химио-связующий класс жизни. Животные обладают способностью передвигаться в пространстве, и мы определяем их как пространство-связующий класс жизни. Человек отличается от животных тем, что каждое поколение не начинает там, где начинали его соответствующие предки; он обладает способностью начать там, где его предки остановились; он накапливает опыт прошлого, извлекает из него пользу, пополняет его и передает в будущее. Только человек действует особенным образом в том, что мы называем временем, поэтому нам следует определить человека как время-связующий класс жизни.

Вышеприведённые определения кажутся очевидными по их высказыванию. Здесь стоит сразу прояснить, что нам приходится пользоваться статическим языком, чтобы охватывать динамическое развитие событий. Классы жизни пересекаются, но пересекаются и «материя», «пространство», «время». Поэтому мы согласуем наше определение с фактами. Материя, пространство и время, которые не пересекаются, представляют собой абстракции, и ничто иное, как абстракции, и я применяю этот термин *как таковой*.

Мы видим уникальность этого определения. Вне сомнений, животные не произвели цивилизации – человек произвёл, и смог это сделать только благодаря своей способности связывать время. Здесь мы впервые получаем логику «организма как целого», применённую к человеку и деятельности человека. Чтобы создать эту долгожданную логику, требовалась новая концепция – новое обобщение.

Мы измеряем тепло не теплом, а эффектами, производимыми теплом; подобным способом появляется возможность обращаться с человеком математически – анализом деятельности человека. Этим мы приходим к экспоненциальной функции времени “$PR^T$” из Зрелости Человечности.

Что мы можем сказать о логической плодородности этого определения? Его последствия превосходят наши самые оптимистичные ожидания; подробности вы можете узнать из моей вышеупомянутой книги. Здесь я коснусь только нескольких моментов.

Закон выживания самого приспособившегося продолжает действовать, но в надлежащем типе или измерении; выживание самого приспособившегося в пространстве работает как закон природы для пространство-связующих. Из физики мы знаем, что два тела не могут занимать одно и то же пространство в одно и то же время, следовательно, выживание самого приспособившегося в про-

странстве – очевидный закон животных – означает жестокую борьбу, в которой выживает самый сильный и беспощадный. У время-связующих этот закон приобретает совершенно иной аспект. Закон природы время-связующих предполагает выживание самого приспособившегося во времени. И кто же «выживает во времени»? Сильнейший или лучший? Здесь мы подходим к основанию, на котором можем построить научную этику.

Кратким изысканием удастся выявить, что свою цивилизацию до сего момента мы преимущественно строили на обобщениях из животной жизни. Созданная человеком цивилизация оказывается «животной», потому что человек сформировал основательно ошибочные идеи о себе самом.

Это определение также согласуется с математической теорией логических типов, или, как её предпочитаю называть я, теорией размерности. Мы ясно видим, что животное и человек относятся к разным типам и разным размерностям; их отличают разные факторы. Осознание этого делает очевидным, что любое правило и любое обобщение, взятое из животной жизни, удастся применить к человеку лишь с последствиями по своей трагичности соизмеримыми с применением правил площадей к объёмам. Если мы путаем свои типы или измерения в рассуждениях о человеке, его структуры (в данном случае называемые цивилизацией) неизбежно продолжат терпеть крах в определённые промежутки времени, подобно тому, как обваливаются мосты, построенные по неправильным формулам. Вся трагическая история человечества подкрепляет этот вывод. Человек не складывается из зверя и ангела; человек есть человек, и ему следует учится мыслить о себе как о таковом.

Профессор Кайзер посвятил одну из глав своей книги «Математическая Философия» новой концепции человека. Я без преувеличений считаю эту главу лучшим анализом этой концепции из всех существующих. Он добавил к ней кое-что важное; конкретно, что для животных имеет значения то, что животное есть, а для человека имеет значение не только то, что человек есть, но и, важнее, что, как человек думает, он есть. *Один* фактор для животных, *два* для человека.

Эти простые, но неоспоримые наблюдения показывают, что модная школа бихевиористов остаётся образцово научной в отношении всех существ ниже человека. Относительно человека их доктрина представляется ошибочной. По своей доктрине они имеют дело исключительно с тем, что что-то *есть*, как это происходит только в животном измерении; они не могут иметь дело тем же образом, не совершая грубейших ошибок, с чем-то, включающим два фактора: что это что-то есть и что оно думает, оно есть. С тем же успехом они могут применять правила площадей к объёмам – неадекватно применять математику. Все наши мосты обрушились бы подобно тому, как периодически рушились социальные структуры из-за того, что их строили на концепции человеческой природы.

Долго проживут приведённые здесь определения или нет, не имеет значения; значение имеет факт, что мы ясно видим собственное пренебрежение и новые плодородные области для исследований. Теорией время-связывания мы исследуем «поведение» человека, и только человека, и мы делаем это в надлежащем измерении, истинном по фактам и свободном от логической путаницы.

Старая цивилизация рассыпается. Новая потребует полного пересмотра старых ошибок и предрассудков, и, наиболее вероятно, математики – лучше остальных обученные логике люди – окажутся очень деятельными и продуктивными в ходе грядущего переустройства науки и жизни. Доскональный научный пересмотр поведёт к полному обращению многих традиционных убеждений. Мы обнаружим, что убеждение в существовании не-существующего, например, метафизических «инфинитезимальных», метафизического «бесконечного», «абсолютного пространства», «абсолютного времени», встречается очень широко; охватывает практически всё человечество. Нас этому учили с рождения и учат до сих пор в некоторых школах и университетах, говоря: «Материя есть то, что занимает пространство», и передавая другие заблуждения, фаталистически ведущие по закону логической судьбы, который работает для всех, образованных и необразованных, цивилизованных и нецивилизованных, к концепции мира, идущей против человеческой природы. Такие концепции угрожают смертью, заводят в умственные тупики, заставляют человека чувствовать себя безнадёжным и беспомощным во враждебной и непонятной вселенной. Он может запротестовать и пойти по бредовым мистическим и мифологическим путям, которые тоже приведут его к неудачам. Впечатление враждебности вокруг преобразует человека во враждебное существо, а древняя поговорка: “Homo homini lupus” {«Человек человеку волк»} часто оказывается печальным, но всецело логичным последствием немых или осознанных предположений истинности лежащих в основе заблуждений.

Действительная вселенная *не* ведёт себя враждебно; в худшем случае она ведёт себя безразлично. Зловредные выдумки, злоупотребление способностью предполагать, абстрагировать, обобщать и изобретать не-существующее исказили перспективы человека во всех сферах. Человек увидел, как

борются животные и навязал себе «борьбу» как «достойное человека» искусство. Ослеплённый своими предрассудками и дефективной логикой, он не задумался о сотрудничестве – которому препятствовали и продолжают препятствовать искусственным образом – как об основном законе *человеческого*, *время-связующего*, рационального класса жизни.

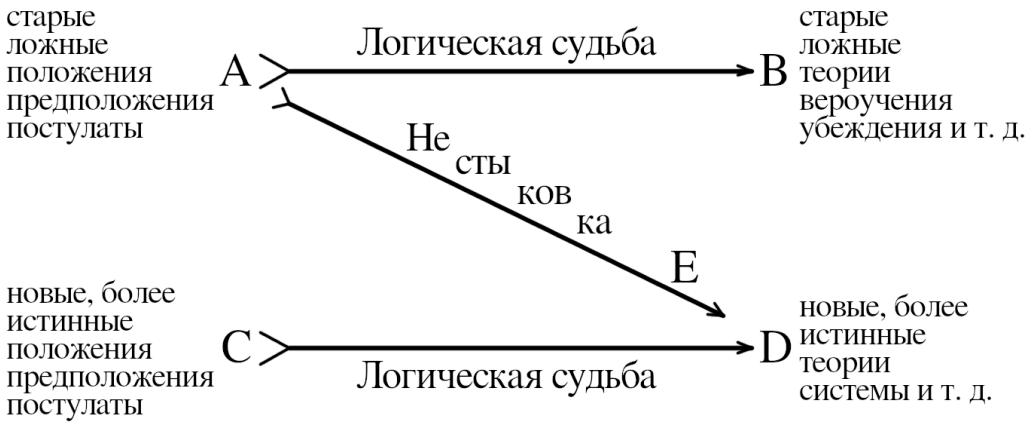
Любое исследование вышеупомянутых проблем и их математических решений позволит выявить, что никакая область человеческого знания не внесла больший вклад в человечность, какой внесли математические исследования математических основ. Произойдёт полное психологическое преобразование. Человек себя поймёт. Полу-науки преобразятся в науки.

Появится новая школа истории, которая покажет человечеству катастрофы, которым поспособствовали ложные концепции человека. Философы сведут таблицы «логической судьбы», чтобы показать последствия, которые принесла одна концепция, одна абстракция, одно обобщение. Возможно, это приведёт человечество в чувства и побудит его начать реконструировать науку и жизнь.

Я резюмирую свою лекцию и попытаюсь оправдать её название. Математические открытия последних нескольких десятилетий, достигшие кульминации в работах Уайтхеда, Рассела, Кайзера и Эйнштейна, заставили нас осознать силу строгого мышления и позволили увидеть внутреннюю структуру и работу тонкого инструмента, называемого человеческой мыслью. Эти открытия подтвердили, – и это сформулировал Кайзер – что человек не обладает абсолютной свободой; что над нами властвует логическая судьба. Мы можем свободно выбирать свои предположения; если мы выбираем ложные предположения, следуют катастрофы. Однако, чтобы пользоваться этой свободой, человеку сначала придётся узнать о том, каким-образом он остаётся свободным; иначе он продолжит принимать ложные предположения, старый язык и т. д., как решающие «врождённые идеи» и т. д., не осознавая, что, сделав это, он отказывается от свободы, которой обладает, и становится рабом логической судьбы своих вероучений.

Это также объясняет, почему человечество делится на столько враждующих групп. Учитывая, что мы не осознаём немые, часто ложные предположения, которые лежат в основе нашего языка и действий, как мы можем ожидать, что нам удастся доказать хоть что-нибудь к удовлетворению всех, когда мы пока не определили человека научно? Как я сказал выше: нет определения, нет демонстрации; нет демонстрации, нет возможности согласия.

Визуализовать эти несколько идей поможет диаграмма:




Если начать с *A*, как делает большинство из нас, мы *не* может достичь *D* и *убедить* всех, потому что возникают нестыковки *E*, которые препятствуют универсальному принятию неких хорошо звучащих, но логически неразумных доктрин. Если мы хотим достичь *D*, – новой и более истинной теории – нам *обязательно* требуется начать с новых и более основательных, более истинных положений. Чтобы определить более истинные, нам *обязательно потребуется сначала их исследовать*, не стесняясь.

Я не сомневаюсь, что для этой работы лучше всех подходят математики, или те, кто прошёл математическое обучение. Я вижу признаки, что эту работу уже начали, и ничего, на мой взгляд, не играет роли важнее для человеческого будущего.